

**PENGUNAAN *INTERACTIVE HANDOUT* BERBASIS *OPEN ENDED*
PADA PEMBELAJARAN HIMPUNAN UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA
(PTK Pada Siswa Kelas VIIIC Semester Genap SMP Negeri 3 Tasikmadu
Tahun Ajaran 2012/2013)**

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh :
LINA SETYOWATI
A 410 090 244

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos I, Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, 719483
Fax. 715448 Surakarta 57102

yang bertandatangan dibawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir :

Pembimbing : Dra. Sri Sutarni, M.Pd

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan sekripsi (tugas akhir) dari mahasiswa :

Nama : Lina Setyowati

Nim : A 410 090 244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : PENGGUNAAN *INTERACTIVE HANDOUT* BERBBASIS
OPEN-ENDED PADA PEMBELAJARAN HIMPUNAN
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR
MATEMATIKA BAGI SISWA SMP

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Juni 2013

Pembimbing

Dra. Sri sutarni, M.Pd

Tanggal :

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya

Nama : Lina Setyowati
NIM/NIK/NIP : A 410 090 244
Fakultas/Jurusan : KIP/Matematika
Jenis : Skripsi
Judul :

PENGUNAAN *INTERACTIVE HANDOUT* BERBASIS *OPEN ENDED* PADA PEMBELAJARAN HIMPUNAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA (PTK Pada Siswa Kelas VIIC Semester Genap SMP Negeri 3 Tasikmadu Tahun 2012 / 2013)

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkan dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Juli 2013

Yang menyatakan



Lina Setyowati

A 410 090 244

PENGUNAAN *INTERACTIVE HANDOUT* BERBASIS *OPEN ENDED*
PADA PEMBELAJARAN HIMPUNAN UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA
(PTK Pada Siswa Kelas VIIC Semester Genap SMP Negeri 3 Tasikmadu
Tahun 2012 / 2013)

Lina Setyowati
A410090244
Pendidikan Matematika, FKIP, anilsetyo@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika bagi siswa SMP Negeri 3 Tasikmadu kelas VIIC semester genap tahun ajaran 2012/2013 melalui penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dua siklus. Analisis data dilakukan dengan analisa deskriptif komparatif yaitu membandingkan aktivitas belajar pada kondisi awal, siklus I dan pada siklus II. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan aktivitas belajar matematika yang dapat dilihat dari meningkatnya indikator-indikatornya meliputi: 1) Mengajukan Pertanyaan meningkat yaitu sebelum tindakan 14,28 %, putaran I 22,85%, dan putaran II 28,57% 2) menjawab pertanyaan meningkat yaitu sebelum tindakan 25,71%, pada putaran I 40%, putaran II 89,28%, 3) menyampaikan ide / gagasan meningkat yaitu sebelum tindakan 17,14%, putaran I 28,57%, putaran II 68,87%, 4) mempresentasikan/mengerjakan soal ke depan kelas meningkat yaitu sebelum dilakukan tindakan 25,71%, putaran I 45,71%, putaran II 60%, 5) mengerjakan PR sebelum dilakukan tindakan 57,14%, putaran I 74,28%, putaran II 85,71% dan siswa yang nilainya tuntas KKM sebelum tindakan 48,57%, putaran I 71,42% dan putaran II 82,85%. Berdasarkan uraian diatas disimpulkan bahwa penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika.

Kata kunci: *aktivitas belajar, open-ended, interactive handout*

Pendahuluan

Aktivitas belajar dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu perilaku yang penting dalam proses belajar mengajar. Kegiatan matematika cenderung merupakan aktivitas berpikir, oleh karena itu penggunaan kegiatan otak atau *mind on activity* diperlukan untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam

matematika. Menurut Sardiman (2009:100) aktivitas berpikir disini bersifat fisik dan mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu berkait. Sehubungan dengan ini, Piaget (Sardiman, 2009:100) menerangkan bahwa seorang anak itu berpikir sepanjang ia berbuat, tanpa perbuatan berarti anak itu tidak berpikir. Oleh karena itu, agar anak berpikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri. Berpikir pada taraf verbal, baru akan timbul setelah anak itu berpikir pada taraf perbuatan. Keterlibatan aktivitas siswa baik aktivitas yang bersifat fisik maupun mental dapat menumbuhkan aktivitas belajar yang optimal sehingga apa yang dipelajari akan lebih bermakna, dan tertanam dalam pikiran siswa.

Faktor penyebab rendahnya aktivitas belajar matematika siswa yang dominan di SMP Negeri 3 Tasikmadu yaitu pembelajaran matematika yang terpusat pada guru dan satu buku pegangan. Dalam penyampaian materi, guru cenderung monoton menguasai kelas dan siswa hanya bertindak sebagai pendengar dan pembaca, sehingga siswa kurang leluasa dalam menyampaikan ide – idenya. Siswa kurang rajin dalam mengerjakan latihan – latihan soal. Siswa takut bertanya kepada guru apabila kurang jelas atau tidak paham. Siswa juga kurang melakukan aktivitas otak dalam pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan data observasi awal siswa yang mengajukan pertanyaan 5 siswa (14,28%), menjawab pertanyaan 9 siswa (25,71%), mengemukakan ide 6 siswa (17,14%), mempresentasikan hasil pekerjaan 9 siswa (25,71%), mengerjakan pekerjaan rumah 20 siswa (57,14%).

Dari permasalahan tersebut di atas, alternative tindakan yang dapat dilakukan yakni melalui strategi penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended*. Menurut Maureen Tam “*Interactive handouts are handouts containing white spaces*”. Yang berarti *Interactive Handout* adalah handout yang berisi bagian-bagian kosong dari suatu materi yang harus di isi oleh siswa. Sehingga setiap siswa di tuntut untuk aktif mengambil bagian dalam pembelajaran. Selanjutnya, Elin (2008:114) menjelaskan *Open-Ended* merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga beragam (multi jawab, *fluency*). Dengan mengembangkan

penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended*, peserta didik terlatih untuk selalu melakukan aktivitas belajar yang lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga, peserta didik diharapkan akan terbiasa untuk selalu aktif dan dapat membantu peserta didik untuk memahami semua proses yang telah mereka lakukan.

Open-Ended memiliki beberapa keunggulan dalam pembelajaran Aprudin (2013:2): 1) siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya. 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif.3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. 4) Siswa secara instrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan. 5) Siswa memiliki pengalaman lebih banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Berdasarkan keunggulan strategi penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended*, diduga dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VIIC SMP Negeri 3 Tasikmadu. Penelitian ini memiliki tujuan baik secara umum yaitu melalui strategi pembelajaran dengan penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended* dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa. Sedangkan tujuan secara khusus: 1) mendeskripsikan proses pembelajaran matematika menggunakan *interactive handout* berbasis *open-ended*. 2) mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar matematika setelah menggunakan *interactive handout* berbasis *open-ended*

Metode Penelitian

Penelitian tindakan kelas menurut Sutama (2010: 15-21) merupakan upaya untuk memperbaiki praktik pembelajaran agar menjadi efektif. Penelitian tindakan memiliki empat langkah yakni perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan di SMP Negeri 3 Tasikmadu pada tahun 2013. Siswa yang dijadikan subjek adalah siswa kelas VII C. Siswa yang

terdapat pada kelas tersebut berjumlah 35 orang terdiri dari 11 siswa perempuan dan 24 siswa laki-laki.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui metode wawancara, observasi, tes, dokumentasi dan triangulasi: 1) wawancara digunakan sebagai komunikasi awal untuk memperoleh informasi yang diperlukan, 2) observasi digunakan untuk merencanakan tindakan selanjutnya, 3) tes digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi himpunan 4) dokumentasi untuk mendukung dan menambah kepercayaan dan pembuktian suatu masalah, 5) triangulasi digunakan untuk meningkatkan pemahaman peneliti terhadap yang telah ditemukan (Sugiyono, 2008: 225).

Teknik analisis data melalui deskriptif kualitatif dan dilakukan pada data kuantitatif dan kualitatif. Data yang berupa kuantitatif dianalisis melalui statistik deskriptif yakni dengan prosentase. Data kualitatif dianalisis dengan penilaian kualitatif (Sutama, 2011: 35). Keabsahan data menunjukkan bahwa data yang diperoleh adalah benar, diperoleh melalui triangulasi data (Sutama, 2011: 149).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penerapan strategi pembelajaran dengan penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended*, mendapat tanggapan positif dari guru matematika.

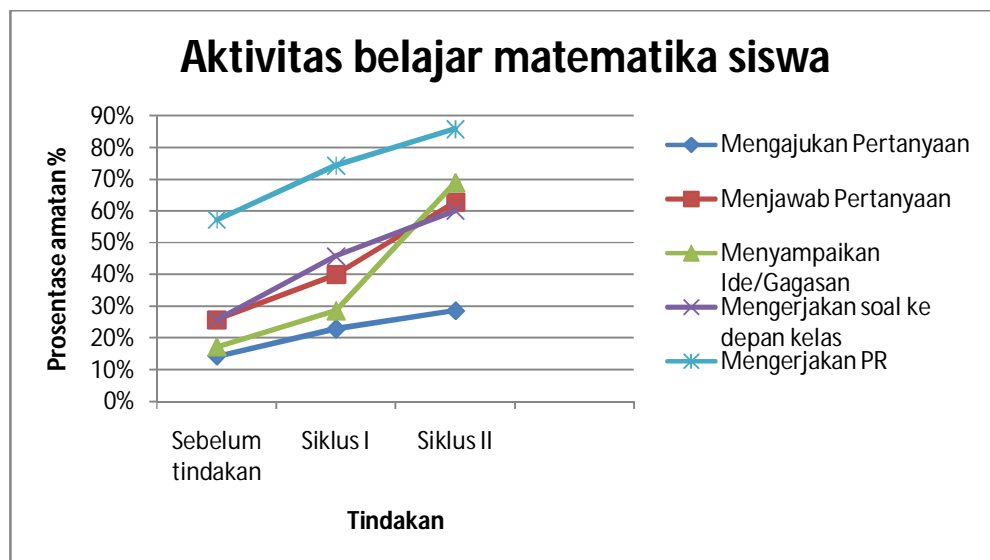
Aktivitas belajar matematika merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa, meliputi aktif dalam mengajukan pertanyaan, aktif dalam menjawab pertanyaan, menyampaikan ide/gagasan, mempresentasikan hasil pekerjaan ke depan kelas.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses tindakan kelas terhadap aktivitas belajar matematika siswa kelas VIIC SMP Negeri 3 Tasikmadu dapat disajikan dalam tabel 1 berikut

Tabel 1
Hasil Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Pada Pokok
Bahasan Himpunan

No	Indikator	Sebelum Tindakan	Putaran I	Putaran II
1.	Aktivitas siswa dalam mengajukan pertanyaan	5 siswa (14,28%)	8 siswa (22,85%)	10 siswa (28,57%)
2.	Aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan	9 siswa (25,71%)	14 siswa (40%),	22 siswa (62,85%).
3.	Aktivitas siswa menyampaikan ide / gagasan	6 siswa (17,14%)	10 siswa (28,57%),	24 siswa (68,87%).
4.	Aktivitas siswa dalam mempresentasikan hasil pekerjaan/mengerjakan soal ke depan kelas	9 siswa (25,71%)	16 siswa (45,71%)	21 siswa (60%).
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan PR	20 siswa (57,14%)	26 siswa (74,28%)	30 siswa (85,71%)

Gambar 1 menunjukkan peningkatan aktivitas siswa dalam belajar matematika. Adapun data hasil peningkatan indikator aktivitas yang diamati disajikan sebagai berikut.



Gambar 1
Grafik Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Pada Pokok
Bahasan Himpunan

Dari grafik di atas menunjukkan adanya peningkatan indikator-indikator aktivitas belajar matematika pada pokok bahasan himpunan yang meliputi: mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, menyampaikan ide/gagasan, mengerjakan soal ke depan kelas dan mengerjakan PR.

Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat proses berlangsungnya penelitian kegiatan belajar mengajar menunjukkan bahwa siswa memiliki keinginan untuk mengikuti aktivitas pembelajaran. Keinginan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran membuat kondisi menjadi lebih kondusif dan nyaman. Proses pembelajaran melalui penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended* merupakan upaya untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa. Penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended* dalam pembelajaran matematika dapat merangsang siswa agar lebih aktif karena siswa diminta untuk aktif belajar dan mengisi bagian-bagian dari handout yang masih kosong yang berisi pertanyaan-pertanyaan terbuka. Kemudian, mereka diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaan mereka. Selain itu, mereka juga diminta untuk dapat menjawab pertanyaan yang di sampaikan baik oleh teman maupun guru mereka. Hal ini juga akan lebih memperdalam pemahaman materi siswa, yakni melalui mengajukan pertanyaan dan mengerjakan PR yang di berikan oleh guru.

Sejalan dengan Clive Lawless (2000) dalam jurnalnya mengemukakan bahwa penggunaan aktivitas belajar matematika (proses kerja dan jam belajar) sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Guru harus melakukan pendekatan-pendekatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga hasil belajarnya juga meningkat.

Tindakan kelas yang dilakukan selama penelitian dapat memberikan pemahaman materi dalam proses pembelajarn. Selain aktivitas belajar diharapkan dengan penggunaan *interactive handout* berbasis *open-ended* juga dapat dapat menngkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa merupakan tolak ukur tercapainya ketuntasan belajar. Melalui hasil belajar guru dapat melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang disampaikan. Banyaknya siswa yang tuntas nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) merupakan indikator dari hasil belajar.

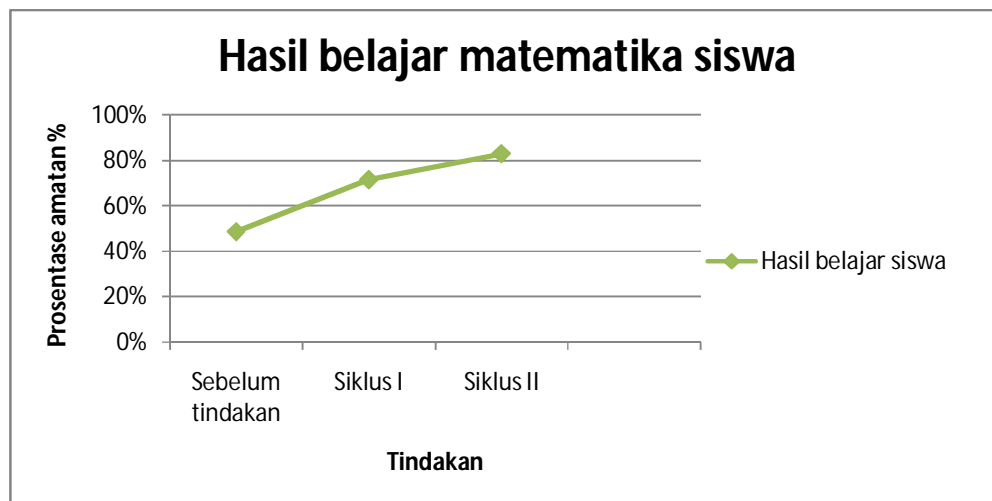
Semakin banyak siswa yang tuntas KKM menunjukkan bahwa pembelajaran yang digunakan sangat sesuai untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses tindakan kelas terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIIC SMP Negeri 3 Tasikmadu dapat disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2
Data Peningkatan Hasil Belajar Matematika

Indikator Hasil Belajar	Sebelum tindakan	Sesudah Tindakan	
		Siklus I	Siklus II
Nilai siswa tuntas KKM (70)	17 siswa (48,57%)	25 siswa (71,42%)	29 siswa (82,85%)

Gambar 2 menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika siswa. Adapun data hasil peningkatan hasil belajar yang diamati disajikan sebagai berikut.



Gambar 2 Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VII C Melalui penggunaan *Interactive Handout* berbasis *Open-Ended*

Tindak mengajar yang telah dideskripsikan mendukung hipotesis tindakan bahwa strategi pembelajaran dengan menggunakan *interactive handout* berbasis *open ended* dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar matematika. Tindak belajar siswa yang berkaitan dengan aktivitas belajar matematika siswa dilaksanakan dua putaran tindakan kelas. Guru matematika kelas VIIC yang ikut terlibat dalam penelitian ini mengatakan bahwa aktivitas belajar matematika meningkat setelah menggunakan *Interactive Handout* berbasis *Open-Ended*. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis tindakan dapat diterima dengan didukung penelitian yang relevan.

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam penelitian, peneliti memperkuat penelitian terdahulu dan pendapat para ahli. Penggunaan *Interactive Handout* berbasis *Open-Ended* telah meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VII C SMP Negeri 3 Tasikmadu.

Simpulan

Penggunaan *Interactive Handout* berbasis *Open-Ended* dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VII C SMP Negeri 3 Tasikmadu. Peningkatan aktivitas dapat dilihat dari prosentase peningkatan indikator-indikatornya: 1) Keberanian siswa dalam mengajukan pertanyaan meningkat sebesar 14,29%. 2) Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan meningkat sebesar 37,14%. 3) Kemampuan siswa dalam menyampaikan ide /gagasan meningkat sebesar 51,73%. 4) Kemampuan siswa mempresentasikan /mengerjakan soal ke depan kelas meningkat sebesar 34,29%. 5) Kemauan siswa mengerjakan PR meningkat sebesar 28,57%.

Hasil belajar matematika siswa kelas VIIC SMP Negeri 3 Tasikmadu juga mengalami peningkatan setelah penggunaan *Interactive Handout* berbasis *Open-Ended*. Hal tersebut dapat dilihat dari prosentase peningkatan hasil belajar yang berhasil dicapai siswa 34,28%.

Berdasarkan penelitian tersebut disarankan kepada guru dan peneliti berikutnya. Guru matematika hendaknya dapat menerapkan strategi pembelajaran

yang tepat agar proses pembelajaran dapat berlangsung efektif dan tepat sasaran.. Melalui penerapan strategi pembelajaran ini diharapkan proses pembelajaran akan lebih menarik, menyenangkan, dan siswa tidak takut dalam mengungkapkan pendapat selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Kepada peneliti berikutnya diperlukan penelitian lebih lanjut dengan strategi dan materi pembelajaran yang berbeda sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih optimal dalam meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa serta dapat meningkatkan kesadaran siswa untuk belajar matematika.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih kepada Dra. N. Setyaningsih, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian. Ucapan terima kasih kepada Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih kepada Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku Pembimbing I yang selalu memberikan pengarahan, bimbingan, dan dorongan dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih kepada SMP Negeri 3 Tasikmadu yang telah memberikan ijin dan kesempatan serta membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Daftar pustaka

- A.M, Sardiman. 2009. *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:PT Rajagrafindo Persada.
- Aprudin. 2012. Model Pembelajaran Open-Ended. <http://007indien.blogspot.com/2012/10/model-pembelajaran-open-ended-dalam.html/> (diakses tanggal 25-02-2013)
- Hebert, Laura. 2001. A comparison of learning outcomes for dual-enrollment mathematics students taught by high school teachers versus college faculty. *Community College Review* 29.3, 22-38.

- Lawless, Clive. 2000. Using learning activities in mathematics: Workload and study time. *Studies in Higher Education* 25. 1, 97-111
- Rosalin, Elin. 2008. *Gagasan Merancang Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Karsa Mandiri Persada.
- Sutama. 2011. *Penelitian Tindakan Teori dan Praktek dalam PTK, PTS dan PTBK*. Semarang: CV. Citra Mandiri Utama.
- Sutama. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*. Surakarta: Fairuz Media.
- Tam, Maureen. 1999. *Learning_matter*.(online)
http://www.ln.edu.hk/tlc/learning_matters/03-99-0499.pdf. Di akses 25 februari.